



Bundesanstalt für
Landwirtschaft und Ernährung



Bundesinformationszentrum
Landwirtschaft

Krabbelt es noch? Insektensterben und Landwirtschaft

Unterrichtsbaustein für die Jahrgangsstufen 7 und 8



Liebe Lehrerinnen und Lehrer,

Insekten sterben nicht nur an den Windschutzscheiben. Seit Jahren wird ein Rückgang der Vielfalt der Insektenarten in den Medien intensiv diskutiert und verschwindet dann wieder aus den Berichterstattungen. Manch einer kann hier schon mal das Gefühl bekommen, dass es sich um ein „Lückenfüller-Thema“ handelt. Doch ist das wirklich so?

Mit dem vorliegenden Unterrichtsbaustein schauen die Schülerinnen und Schüler der 7. oder 8. Jahrgangsstufe genauer hin. Im Rahmen des Lernfeldes Ökologie im Biologieunterricht soll eine kleine Exkursion zum Insektenzählen durchgeführt und etwa ein Jahr später wiederholt werden.

Hierbei können die Kinder mit einem Fotoapparat arbeiten, aber viel besser noch mit den von ihnen gerne benutzten Smartphones mit ihren unterschiedlichen Funktionen. Es wird fotografiert, per App bestimmt und im Netz recherchiert. So kommen aktuelle Themen und ansprechende Medien zusammen.

Zu Ihrer Sicherheit (Smartphone-Nutzung) finden Sie auf Seite 6 einen Brief, den Sie den Schülerinnen und Schülern für ihre Eltern mitgeben können. Wenn nicht alle die Erlaubnis bekommen, ihr Smartphone zu benutzen, ist das kein Problem. Die Bearbeitung erfolgt in Kleingruppen, sodass nicht alle das Einverständnis benötigen.

Ein besonderes Hilfsmittel für die Umsetzung dieses Unterrichtsbausteins ist das Arbeitsblatt „In drei Schritten Texte verstehen“. Es erleichtert das Erarbeiten der Inhalte des empfohlenen Lesetextes und kann auch unabhängig von diesem Unterrichtsbaustein genutzt werden.

Weiteres Hintergrundwissen zum Thema Insekten können sowohl Sie als Lehrkräfte als auch Ihre Schülerinnen und Schüler mit Hilfe anderer BZL-Medien (siehe „Weiterführende Medien“ am Ende dieses Heftes) oder Internetinhalte auf www.landwirtschaft.de erwerben.

Ihre
Redaktion Landwirtschaft
Bundesinformationszentrum Landwirtschaft (BZL)



Inhalt

Die Unterrichtseinheit	4
Der Unterrichtsverlauf	5
V1: Elternbrief Smartphone-Nutzung (BYOD)	6
F1: Insektensterben?	7
A1: In drei Schritten Texte verstehen.....	8
L1: Insektensterben in Deutschland – Teil 1.....	9
A2-1: Es fliegt und krabbelt ... – Dokumentation	10
A2-2: Es fliegt und krabbelt ... – Auswertung	11
L2: Insektensterben in Deutschland – Teil 2.....	12
Weiterführende Medien.....	13
Impressum	15



Übrigens: Unter www.ble-medien-service.de können Sie die abgebildeten Unterrichtsbausteine und Pocket-Hefte kostenlos herunterladen oder bestellen. Hier finden Sie auch weitere empfehlenswerte Veröffentlichungen für Ihren Unterricht (siehe auch S. 13).



Die Unterrichtseinheit

Didaktische Einordnung

Jahrgangsstufe	7 und 8
Fachbezug	Biologie
Lehrplanbezug	Ökosysteme und ihre Veränderungen, anthropogene Einflüsse

Zeitbedarf

Erster Teil: 1 bis 2 Stunden (kurze Vorbereitung und einstündige Exkursion)

Zweiter Teil: 3 bis 4 Stunden (Vorbereitung, einstündige Exkursion, Auswertung und Diskussion)

Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler

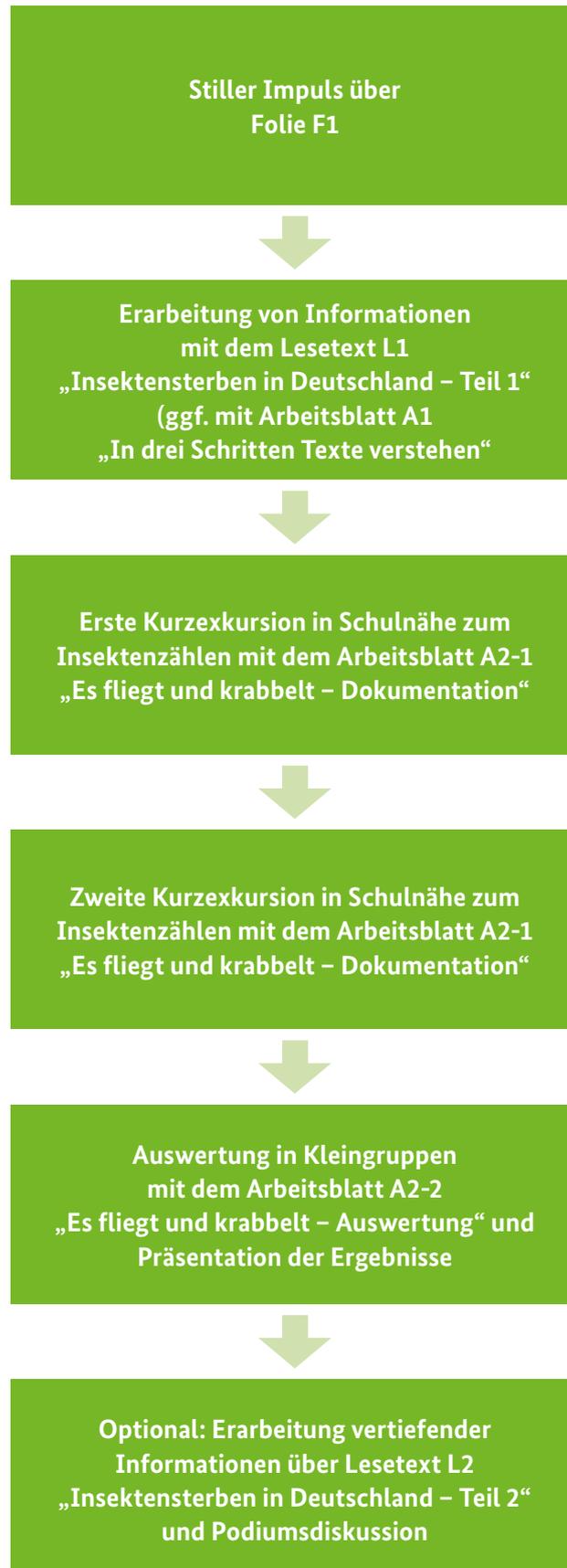
- bestimmen mit geeigneten Medien in einem Ökosystem vorkommende Insektenarten,
- hinterfragen und interpretieren Daten und Trends mit Hilfe eigener Untersuchungen und ziehen geeignete Schlussfolgerungen,
- kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht,
- dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen,
- beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt.

Ideen für den Unterricht, Unterrichtsverlauf

Beschreibung	Materialien und Medien
<p>Teil 1 (direkt vor oder nach den Sommerferien) Zur Vorbereitung des Projektes wird zunächst die Folie „Insektensterben“ aufgelegt und besprochen. Der Lesetext „Insektensterben in Deutschland – Teil 1“ kann zur Vertiefung der Problematik gelesen werden. Das Arbeitsblatt A1 kann zur Differenzierung genutzt werden. Daran schließt sich eine Exkursion im Schulumfeld an, bei der Kleingruppen in einem festgelegten Areal Insektenarten zählen. Wenn möglich sollte die Exkursion in Absprache mit der jeweiligen Landwirtin/dem jeweiligen Landwirt im Randbereich eines Ackers oder einer Wiese stattfinden (z. B. mit Heckenabschnitt; ersatzweise Garten, Waldstück, Bach- oder Flussabschnitt, Teil eines Parks). Die Schülerinnen und Schüler suchen nach Insekten und fotografieren diese mit dem Smartphone oder einer Kamera. Mit Büchern oder Apps (z. B. NABU-App „Insektenwelt“) werden diese bestimmt und mit Hilfe des Arbeitsblattes A2-1 aufgelistet. Zur Vorbereitung kann das kostenlose Pocket-Heft 0459 „Insekten – Faszination auf sechs Beinen“ verteilt werden, in dem auch die Folie F1 und der Text auf dem Arbeitsblatt A2-1 enthalten sind.</p>	<p>Folie F1 „Insektensterben“, Arbeitsblatt A1 „In drei Schritten Texte verstehen“, Lesetext L1 „Insektensterben in Deutschland – Teil 1“ und Arbeitsblatt A2-1 „Es fliegt und krabbelt – Dokumentation“^{*)}, Heft 0479 „Insekten – Faszination auf sechs Beinen“, Elternbrief „Smartphone-Nutzung“</p>
<p>Teil 2 (etwa ein Jahr später, direkt vor oder nach den Sommerferien) Das Arbeitsblatt „Es fliegt und krabbelt“ wird erneut als Basis für eine Exkursion in das zuvor besuchte Gebiet genutzt. Die Schülerinnen und Schüler arbeiten in den Kleingruppen wie bei der ersten Exkursion. Die Ergebnisse der beiden Exkursionen werden einander gegenübergestellt und zur Ergebnispräsentation aufbereitet. Die einzelnen Gruppen stellen ihre Ergebnisse vor. Die anderen Schülerinnen und Schüler ergänzen wichtige Aspekte, die sie in ihren Gruppen erarbeitet haben.</p>	<p>Arbeitsblatt A2-1 „Es fliegt und krabbelt – Dokumentation“^{*)}, Heft 0479 „Insekten – Faszination auf sechs Beinen“, Arbeitsblatt A2-2 „Es fliegt und krabbelt – Auswertung“^{*)}, ggf. erneut Elternbrief „Smartphone-Nutzung“</p>
<p>Ergänzend kann mit dem Text „Insektensterben in Deutschland – Teil 2“ die Diskussion vertieft werden. An dieser Stelle ist auch eine Podiumsdiskussion denkbar. Die Kleingruppen nehmen hierfür verschiedene Positionen ein (Landwirte, Naturschützer, Kommune oder Landesregierung, ...). Sie sammeln Argumente aus dem Text oder recherchieren weitere. Jede Gruppe benennt einen Sprecher, der auf dem Podium die Position der Gruppe vertritt. Die anderen Gruppenmitglieder dürfen unterstützen, indem sie Argumente oder Stichworte notieren und diese während der Diskussion an den Sprecher weitergeben. Die Lehrkraft übernimmt die Moderation.</p>	<p>Lesetext L2 „Insektensterben in Deutschland – Teil 2“</p>

^{*)} Eine Erfassung der gesichteten Insekten nach Häufigkeit ist nicht nur bei Fluginsekten schwierig. Die Insektenzählung erfolgt daher hier nur nach Anzahl der Arten. Die Arbeitsblätter können jedoch auch für eine Zählung verwendet werden.

Der Unterrichtsverlauf



Name der Schule

Ort, Datum

Elternbrief zur Durchführung eines Unterrichtsbausteins zum Thema Insekten im Biologie-Unterricht

Liebe Eltern der Schüler/-innen der Klasse _____ ,
wir alle wissen, dass nicht nur die Schülerinnen und Schüler dieser Klasse in ihrer Freizeit gerne ihr Smartphone nutzen. Wir möchten diese Vorliebe nun in der Schule für die Durchführung eines Unterrichtsbausteins im Fach Biologie einsetzen und damit gleichzeitig den verantwortungsvollen Umgang mit dieser Technik fördern.

Es geht dabei darum, bei einer kurzen Exkursion im schulnahen Umfeld Insekten zu zählen. Dazu können die Kinder die Foto-funktion des Smartphones und die Recherchemöglichkeiten im Internet nutzen. Sie sollen auf einer ausgesuchten Fläche in Gruppenarbeit Insektenarten zählen, diese Arten bestimmen und diese Zählung noch einmal zu einem späteren Zeitpunkt wiederholen.

Bitte unterschreiben Sie den unten stehenden Abschnitt und geben Sie ihn Ihrem Kind bis zum _____ mit zur Rückgabe an mich.

(Unterschrift einer Lehrkraft)

Name des Kindes

Klasse/Jahr

Hiermit erlaube ich meiner Tochter/meinem Sohn, für die Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung des Unterrichtsbausteins zum Thema Insekten ihr/sein Smartphone zu verwenden.

Ich habe sie/ihn darauf hingewiesen, dass den Anweisungen der Lehrkraft in Bezug auf das mitgeführte Smartphone umgehend Folge zu leisten ist und diese ansonsten die Nutzung des Smartphones untersagen und ihr/ihm dieses vorübergehend entziehen kann.

Die Schule bzw. den Schulträger sowie mitwirkende Lehrkräfte und pädagogisches Personal stelle ich in diesem Zusammenhang von Haftungsansprüchen wegen des Verlustes oder der Beschädigung des von meinem Kind mitgeführten und verwendeten Smartphones sowie anderweitigen nicht im inhaltlichen Zusammenhang mit der Exkursion stehenden Verwendungen (z. B. Cybermobbing, Urheberrechtsverletzungen) frei. Mein Kind ist allein für den sorgfältigen und verantwortungsbewussten Umgang mit dem ihm überlassenen Smartphone verantwortlich.

(Ort, Datum)

(Unterschrift eines Erziehungsberechtigten)

Insektensterben?

In Deutschland gibt es etwa 29.000 Insektenarten. Dazu gehören zum Beispiel Käfer, Libellen, Wanzen, Wespen und Ameisen. Weltweit sind Insekten die mit Abstand größte Tierklasse überhaupt. Fast eine Million Arten ist bisher beschrieben, vermutlich erheblich mehr sind noch unentdeckt. Doch die Zahl der Insekten in Deutschland sinkt, nach verschiedenen Studien seit Ende der 80er Jahre schon um 80 Prozent. Das betrifft sowohl die Anzahl der verschiedenen Arten als auch die jeweilige Anzahl der Tiere einer Art. Ob der Rückgang tatsächlich in diesem Ausmaß stattfindet, ist zwar umstritten. Klar ist aber, dass Insekten geschützt werden müssen, da wir ohne sie kaum leben können. Denn Insekten sind nicht nur Nahrung für andere Tiere, sie bestäuben auch einen großen Teil unserer Kulturpflanzen und sind noch aus weiteren Gründen wichtig. Sie zersetzen abgestorbene Biomasse, verbessern die Bodenfruchtbarkeit oder reinigen Wasser.

(BZL-Pocket: Insekten – Faszination auf sechs Beinen, 0479)

In drei Schritten Texte verstehen

Beginne damit, dass du den Text einmal gründlich liest.

Stelle dir nun folgende Fragen und bearbeite die Aufgaben dazu.

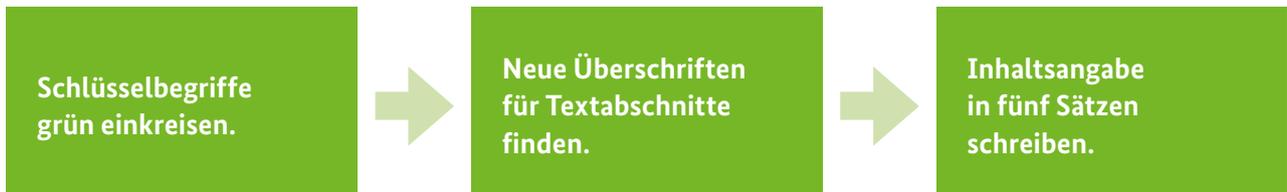
1. Welche Worte kenne ich nicht?



2. Welche Abschnitte im Text verstehe ich nicht?



3. Worum geht es?



Insektensterben in Deutschland – Teil 1

Das Thema Insektensterben ist in aller Munde. Aber wie stark ist die Zahl der Insekten in Deutschland zurückgegangen und was sind die Auslöser?

Intakte Ökosysteme bestehen aus einer Vielzahl an Pflanzen und Tieren. Wenn Arten aussterben, gibt es Verschiebungen oder auch Ausfälle in den Funktionen innerhalb des jeweiligen Systems. Insekten erfüllen eine entscheidende Funktion bei der Bestäubung von Nutzpflanzen in der Landwirtschaft. Sie sind darüber hinaus wichtige Nahrung für zahlreiche Vogelarten. Etwa 80 Prozent der Wildpflanzen sind abhängig von Insektenbestäubung und 60 Prozent der Vögel in der heimischen Natur ernähren sich hauptsächlich von Insekten.

In Deutschland gibt es jedoch immer weniger Insekten. Das ist weitgehend unstrittig. Wie dramatisch der Rückgang ist, in welchem Maße sich die Anzahl der Insekten in Deutschland verringert hat und was die zentralen Auslöser sind – darüber wird viel diskutiert. Zentraler Bezugspunkt der meisten Debatten ist die sogenannte Krefelder Studie. Sie stellt als erste Langzeitstudie für die vergangenen 27 Jahre einen Rückgang der Fluginsekten-Biomasse um 75 Prozent fest. Ehrenamtliche Insektenkundler des Entomologischen Vereins Krefeld hatten in verschiedenen deutschen Naturschutzgebieten an über 60 Standorten Fallen platziert und konnten diesen Trend über alle Standorte hinweg nachweisen. Betroffen sind zum Beispiel Schmetterlinge, Bienen und Wespen bis hin zu Motten und andere flugfähige Arten.

Schwierige Beweisführung

Laut der Krefelder Studie war der Einfluss von Lebensraumzerstörung, Klimawandel oder Landnutzungsänderungen – und damit auch der Artenschwund innerhalb der Agrarlandschaften – auf den Rückgang der Insektenpopulation anhand der Daten nicht eindeutig nachweisbar. Weitere potenzielle Einflussfaktoren, wie zum Beispiel die Belastung durch Pestizide aus angrenzenden Agrarflächen, konnten mangels verfügbarer Daten nicht berücksichtigt werden. Wie sich intensive Landwirtschaft auf den Zustand der Insektenwelt auswirkt, wurde demnach nicht abschließend geklärt.

Kritiker der Studie weisen darauf hin, dass die meisten Standorte nur in einem Jahr des Studienzeitraums untersucht wurden. Ob diese unterschiedlichen Orte repräsentativ für ganz Deutschland sind, bezweifeln sie. Des Weiteren könne anhand der Studie nicht auf die Situation in anderen Ökosystemen wie Agrar- oder Forstsystemen geschlossen werden. Grundsätzlich werden die Daten der Studie in der Fachwelt jedoch als tragfähig angesehen und andere Untersuchungen zeichnen ein ähnliches Bild. So beklagt das Bundesamt für Naturschutz (BfN) in seinem Agrar-Report 2017 einen dramatischen Rückgang der Insekten in der Kulturlandschaft und verweist darauf, dass im Vergleich zu anderen regelmäßig bewerteten Lebensraumbereichen die Artenvielfalt in der Agrarlandschaft am stärksten rückläufig ist – bei anhaltend weiter negativem Trend.

(<https://www.landwirtschaft.de/diskussion-und-dialog/umwelt/insektensterben-in-deutschland/>)

Es fliegt und krabbelt ... – Dokumentation



1

Sucht Insekten!



2

Fotografiert sie!

Zückt eure Smartphones oder Kameras und fotografiert jedes Insekt, das ihr findet.



3

Bestimmt sie!

Benutzt dazu Apps, Interneteinträge, Bücher oder andere Quellen.



4

Listet die gefundenen Arten auf!

Nicht alles, was krabbelt, ist ein Insekt. Und viele Tiere sind irreführend benannt: Ein Walfisch ist kein Fisch und eine Fledermaus keine Maus. So verwirrend, wie die Namensgebung in der Tierwelt auch sein mag, so einfach ist es aber, ein Insekt zu erkennen: Man muss nur bis sechs zählen können. Denn Insekten haben immer sechs Beine. Das unterscheidet sie zum Beispiel von Spinnen und Milben – die haben acht Beine – oder von Asseln – die haben sogar vierzehn. Von Tausendfüßern ganz zu schweigen.

Schwer wird die Unterscheidung allerdings, wenn man Insekten unterschiedlicher Entwicklungsstufen vor sich hat: Aus dem Insektenei entwickelt sich zunächst eine Larve, die sich meist noch mehrfach verändert und erst über ein Puppenstadium zum erwachsenen Tier heranwächst. Und diese Larvenstadien besitzen je nach Art gar keine oder sogar mehr als sechs Beine.

(BZL-Pocket: Insekten – Faszination auf sechs Beinen, 0479)

Ort

Datum

1	7	13
2	8	14
3	9	14
4	10	16
5	11	17
6	12	18

Es fliegt und krabbelt ... – Auswertung

Insektenart	1. Zählung (ja/nein oder ca. St.)	2. Zählung (ja/nein oder ca. St.)	Entwicklung (↑ ↔ ↓)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

1. Was hat sich verändert?

Markiert die Änderungen in der Tabelle.

2. Erstellt eine Präsentation

Erstellt mit Hilfe eurer Fotos eine PowerPoint-Präsentation, einen Film (Slide-Show), ein Poster etc.

3. Präsentiert euer Ergebnis

Präsentiert euer Ergebnis den anderen Gruppen und ergänzt fehlende Aspekte, die andere Gruppen herausgearbeitet haben!

Insektensterben in Deutschland – Teil 2

Mögliche Ursachen für das Insektensterben

So schwierig eine klare Beweisführung ist, worauf der zunehmende Rückgang der Insektenpopulation zurückzuführen ist, gibt es doch eine ganze Reihe von Faktoren, die aus Sicht der Forschung als Auslöser in Frage kommen.

Landwirtschaft

So haben in den letzten Jahrzehnten moderne Entwicklungen der Landbewirtschaftung sowie veränderte ökonomische Rahmenbedingungen zu erheblichen Verlusten wertvoller Offenlandbiotope geführt. Von dieser Entwicklung sind extensiv genutzte Grünlandbiotope und letztendlich die traditionellen Kulturlandschaften insgesamt betroffen, was sich wiederum auf die dort lebenden Insekten auswirkt.

Auch die intensive Landnutzung durch häufigen Schnitt und großflächigen Anbau einzelner Nutzpflanzen hat in den letzten Jahren zugenommen. Die dadurch bedingte geringere pflanzliche Artenvielfalt wirkt sich auch auf Insekten aus, da bestimmten Arten ihre Nahrungsgrundlage und ihr Lebensraum entzogen wurden.

Schließlich beeinflusst der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln die Zahl der Insekten. Obwohl sich ihre Menge in den letzten Jahrzehnten nicht erhöht hat, werden heute andere Wirkstoffe eingesetzt, die in hoher Konzentration und in kleinen Mengen wirken. Konkret stehen Neonikotinoide in Verdacht, als ein Schlüsselfaktor zum ungewollten Insektensterben beizutragen. Ihr Einsatz ist daher künftig nur in Gewächshäusern möglich. Dort und im Freiland sind eine Vielzahl von Alternativen verfügbar, um Nutzpflanzen vor Schädlingen zu schützen (siehe <https://www.praxis-agrar.de/pflanze/artikel/biologischer-pflanzenschutz/>).

Infrastrukturmaßnahmen

Die Zerstückelung der Landschaft durch Straßenbau und andere infrastrukturelle Baumaßnahmen hat langfristig ebenfalls dramatische Auswirkungen auf die Biodiversität. Diese Veränderungen sind meist relativ klein und werden daher oft wenig beachtet. Insgesamt reduzieren sie jedoch die Qualität der noch vorhandenen Lebensräume immer stärker und gefährden dadurch immer mehr Tier- und Pflanzenarten. Die Zerstückelung der Landschaft hat zur Folge, dass der Bewegungsspielraum von Insekten innerhalb einer Landschaft geringer wird. Zum anderen erschwert sie die Ausbreitung von Arten.

Klimawandel

Dänische Forscher haben darüber hinaus in einer Langzeitstudie herausgefunden, dass Populationen stark spezialisierter Insektenarten vom Klimawandel beeinflusst werden und abwandern, während sich andere Arten aufgrund des Temperaturanstiegs vermehren. Das führt zur Verdrängung ehemals ansässiger Insektenarten.

Strategien gegen das Insektensterben

Aber wie kann dem Insektensterben entgegengewirkt werden? Naturschutzorganisationen wie der NABU oder der BUND fordern schon seit Längerem, dass möglichst schnell eine dauerhafte bundesweite Insektenbestandsaufnahme aufgebaut wird. Als kritisch bewertete Insektizide sollten intensiv überprüft und Neonikotinoide verboten werden. Gleichzeitig müsse der Bund schnellstmöglich Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität, wie zum Beispiel die Renaturierung von Ackerrändern, realisieren und finanzieren. Vor allem seien gemäß dem Naturschutz- und Landeswaldgesetz Schutzgebiete großflächig neu auszuweisen und bestehende Flächen zu vergrößern. Rund 60 Prozent aller Naturschutzgebiete seien hierzulande kleiner als 50 Hektar und durch ihre Insellage stark von ihrer Umgebung beeinflusst, sodass äußere Einflüsse wie der Einsatz von Pestiziden oder Nährstoffen nicht ausreichend abgepuffert werden könnten.

Vertreter der Landwirtschaft teilen einzelne dieser Forderungen, setzen aber auch ganz andere Akzente. So fordert die Arbeitsgemeinschaft bäuerliche Landwirtschaft (AbL) ebenfalls eine selbstkritische Analyse des Einsatzes von Neonikotinoiden, sieht aber vor allem im Vordringen zu großräumiger ackerbaulicher Strukturen mit immer weniger vielfältigen Anbausystemen einen ganz wesentlichen Grund für den Insektenschwund. Der Deutsche Bauernverband sieht zunächst weiteren Forschungsbedarf und warnt vor einseitigen Schuldzuweisungen gegenüber Landwirtinnen und Landwirten. Ihnen werde es durch bürokratische Hindernisse und komplizierte Antrags- und Kontrollverfahren erschwert, die Verhältnisse für Insekten durch Blühstreifen und artenreiche Feldränder zu verbessern. Auch werde nach wie vor zu wenig gegen den Flächenverbrauch unternommen.

Einigkeit besteht darüber, dass die gegenwärtige Entwicklung nicht tatenlos hingenommen werden kann. Und die gute Nachricht lautet: Insekten besitzen hohe Reproduktionsraten. Fallen einige negative Faktoren weg, dann ist durchaus eine Umkehr der Entwicklung möglich.

(<https://www.landwirtschaft.de/diskussion-und-dialog/umwelt/insektensterben-in-deutschland/>)

Weiterführende Medien



Nützlinge im Garten

kostenlos, erhältlich im App Store
und bei Google Play



Kinderfreundliche Pflanzen

Heft, 260 Seiten,
Bestell-Nr. 1555, Preis 9,50 €
ISBN 978-3-8308-1197-8



Nützlinge im Garten

Heft, 164 Seiten,
Bestell-Nr. 1536, Preis 7,00 €
ISBN 978-3-8308-0969-2



GartenKinder

Heft, 48 Seiten,
Bestell-Nr. 1624, Preis 5,00 €
ISBN 978-3-8308-1171-8



Schulgarten im Unterricht – Von Mathematik bis Kunst

Projektvorschläge, 60 Seiten,
Bestell-Nr. 3939, Preis 4,50 €
ISBN 978-3-8308-0927-2



Von Apfel bis Zucchini – Das Jahr im Garten

Heft, 108 Seiten,
Bestell-Nr. 1559, Preis 5,00 €
ISBN 978-3-8308-1239-5



Lernort Schulgarten – Projektideen für die Praxis

Projektvorschläge, 124 Seiten,
Bestell-Nr. 3910, Preis 9,00 €
ISBN 978-3-8308-0927-2



Pflanzenschutz im Garten

Heft, 116 Seiten,
Bestell-Nr. 1162, Preis 4,00 €
ISBN 978-3-8308-1182-4



Video-Clips: Obstbäume schneiden

Worauf beim Schnitt und bei der Pflege von neu gepflanzten, aber auch von gut erhaltenen Alt-Obstbäumen zu achten ist, zeigen fünf Video-Clips, die wir auf unseren Youtube-Kanal gestellt haben. Sie finden Sie, wenn Sie „BZL Obstbauschneid“ in die Suche eingeben.

Weitere BZL-Medien finden Sie unter www.ble-medienservice.de. Auch die Unterrichtsmaterialien auf der Seite www.oekolandbau.de behandeln das Thema Nützlinge in unterschiedlicher Form und für verschiedene Altersstufen.



Boden ist nicht gleich Boden
Unterrichtsbaustein für die
Jahrgangsstufen 5 und 6, 12
Seiten DIN A4, Bestell-Nr. 0404,
kostenlos



**Schülerwarentest mit
Lebensmitteln**
Methodenbaustein zur
Verbraucherbildung, Broschüre
plus CD-ROM mit bearbeitbaren
Word-Dateien etc., 44 Seiten,
Bestell-Nr. 3709, Preis 4,50 €
ISBN 978-3-8308-1280-7



So leben Schweine (Pockets)
Pocket, 28 Seiten Sonderformat
(10,5x10,5cm), Bestell-Nr. 0458,
kostenlos



Lebensmittelqualität beurteilen
Unterrichtsmaterial, Medienpaket
plus CD-ROM mit Word-Dateien,
Poster etc.,
Bestell-Nr. 1638, Preis 14,50 €
ISBN 978-3-8308-1227-2



**Glück im Schweinestall? –
Tierwohl in der
Schweinehaltung**
Unterrichtsbaustein für die
Jahrgangsstufen 5 und 6, 12
Seiten DIN A4, Bestell-Nr. 0462,
kostenlos



Aktuelles Filmmaterial auf Youtube

Auf unserem Youtube-Kanal finden Sie Filme zu vielen Bereichen des Gartenbaus und der Landwirtschaft, zu Themen wie Tierwohl oder Nachhaltigkeit, aus der Praxis oder aus Modell- und Demonstrationsbetrieben. Wenn Sie beispielsweise „BZL Geflügelhaltung“ in die Suche eingeben, sehen Sie eine Legehennenhaltung, in der man versucht, die Gefahr des Federpickens bei Hühnern mit ungekürzten Schnäbeln zu vermindern.



Hintergrundwissen im Internet

Unsere Internetseiten www.landwirtschaft.de und www.praxis-agrar.de bieten Ihnen und Ihren Schülerinnen und Schülern vielfältige Möglichkeiten zu recherchieren. Aktuelle Informationen über landwirtschaftliche Themen enthalten auch unsere Newsletter, die Sie hier finden: www.ble.de/DE/BZL/BZL-Newsletter. Wer sich für Daten und Fakten zur Landwirtschaft im weitesten Sinn interessiert, sollte sich die Seite www.bzl-datenzentrum.de ansehen. Dort gibt es nicht nur Tabellen, sondern auch unterschiedlich skalierbare, interaktive Grafiken, die kostenlos heruntergeladen werden können.

Weitere BZL-Medien finden Sie unter www.ble-medien-service.de. Auch die Unterrichtsmaterialien auf der Seite www.oekolandbau.de behandeln das Thema Nützlinge in unterschiedlicher Form und für verschiedene Altersstufen.

Impressum

0013/2019

Herausgeberin

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)
Präsident: Dr. Hanns-Christoph Eiden
Deichmanns Aue 29
53179 Bonn
Telefon: +49 (0)228 6845-0
Internet: www.ble.de

Text

Konzept, didaktische Einordnung und Arbeitsblätter:
Sandra Thiele, Nümbrecht
Sachtexte: Anne Staeves, BZL, und www.landwirtschaft.de

Redaktion

Sandra Thiele, Nümbrecht
Dr. Martin Heil, BZL

Grafik/Illustration

Arnout van Son, Alfter

Bilder

Titel: Pavel Krásenský, www.naturfoto.cz
Rückseite: @ Adobe Stock: Countrypixel (Kühe)
@ Adobe Stock: rightdx (Salat)
@ Adobe Stock: Monkey Business (Getreide)
@ Adobe Stock: Kletr (Motorsäge)

Druck

MKL Druck GmbH & Co. KG
Graf-Zeppelin-Ring 52
48346 Ostbevern

Dieses Produkt wurde in einem klimaneutralen
Druckprozess mit Farben aus nachwachsenden Rohstoffen
hergestellt. Das Papier besteht zu 100 % aus Recyclingpapier.

Nachdruck oder Vervielfältigung – auch auszugsweise –
sowie Weitergabe mit Zusätzen, Aufdrucken oder Auklebern
nur mit Zustimmung der BLE gestattet.

Die Nutzungsrechte an den Inhalten der PDF®- und Word®-
Dokumente liegen bei der Bundesanstalt für Landwirtschaft
und Ernährung (BLE). Die Bearbeitung, Umgestaltung oder
Änderung des Werkes für die eigene Unterrichtsgestaltung
sind möglich, soweit sie nicht die berechtigten geistigen oder
persönlichen Interessen des Autors/der Autorin am Werk
gefährden und eine grobe Entstellung des Werkes darstellen.
Die Weitergabe der PDF®- und Word®-Dokumente im
Rahmen des eigenen Unterrichts sowie die Verwendung
auf Lernplattformen wie Moodle® sind zulässig. Eine
Haftung der BLE für die Bearbeitungen ist ausgeschlossen.
Unabhängig davon sind die geltenden Regeln für das Zitieren
oder Kopieren von Inhalten zu beachten.

© BLE 2019

Bestellungen an:

BLE-Medienservice
c/o IBRo Versandservice GmbH
Kastanienweg 1
18184 Roggentin
Telefon: +49 (0)38204 66544
Telefax: +49 (0)228 8499-200
bestellung@ble-medienservice.de
Alle Medien auch als Download: www.ble-medienservice.de





Das Bundesinformationszentrum Landwirtschaft (BZL) ist der neutrale und wissenschaftsbasierte Informationsdienstleister rund um die Themen Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Imkerei, Garten- und Weinbau – von der Erzeugung bis zur Verarbeitung.

Wir erheben und analysieren Daten und Informationen, bereiten sie für unsere Zielgruppen verständlich auf und kommunizieren sie über eine Vielzahl von Medien.

www.landwirtschaft.de



Liebe Leserin, lieber Leser,

Ihre Meinung ist uns wichtig, denn wir möchten wissen, welche Erfahrungen Sie mit dem Einsatz unserer unterrichtsbegleitenden Materialien gemacht oder welche Eindrücke Sie beim Durchlesen gesammelt haben. Ihre Antworten fließen bei uns in die Weiterentwicklung sowohl dieser Veröffentlichung als auch unseres gesamten Angebots im Bildungsbereich ein.

Herzlichen Dank für die Zeit, die Sie uns schenken.

1) Welche Unterrichtseinheit bewerten Sie?

2) Wo setzen Sie die Einheit überwiegend ein (Schulform, Jahrgangsstufe)?

3) Verwenden Sie die Einheit als Ganzes oder nur Auszüge davon? Wenn ja, welche?

vollständig

nur die Seiten:

nicht die Seiten:

4) Entnehmen Sie Inhalte aus der Einheit und passen Sie diese für Ihren Bedarf an?

nein

ja, und zwar die Seiten:

ja, jedoch nicht die Seiten:

5) Wie bewerten Sie die Unterrichtseinheit?

	sehr gut				sehr schlecht
Themenwahl	<input type="checkbox"/>				
Methodik	<input type="checkbox"/>				
Umfang	<input type="checkbox"/>				
Gestaltung	<input type="checkbox"/>				

6) Anmerkungen zu dieser Einheit, Vorschläge für neue Themen, Medien, Formate:

7) Wie sind Sie auf diese Einheit aufmerksam geworden?

Bitte scannen Sie den Ausdruck dieser Seite mit ihren Einträgen ein und senden ihn an Frau Peffekoven (vera.peffekoven@ble.de). Gerne geben wir Ihnen auch weitere Informationen zu dieser Publikation.

Ihre Antworten werden vertraulich behandelt, es erfolgt keine weitere Verwendung außer der oben genannten und keine Weitergabe der Daten an Dritte. Vielen Dank für Ihre Unterstützung!